

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI
MULTIMEDIA PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI
MULTIMEDIA PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA UNIVERSITAS
NEGERI MAKASSAR**

**DEVELOPMENT OF LEARNING TOOLS MULTIMEDIA TECHNOLOGY COURSES IN
ELECTRONICS ENGINEERING EDUCATION DEPARTMENT AT STATE UNIVERSITY OF
MAKASSAR**

Nisa Purnama: Ummiati Rahmah., Mahmud Mustafa.

Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika (S1) Fakultas Teknik

Universitas Negeri Makassar

(nisapurnamakohler@gmail.com)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1). Mengetahui tahapan pengembangan perangkat pembelajaran mata kuliah Teknologi Multimedia di Jurusan Pendidikan Elektronika FT-UNM (2) Mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran Mata Kuliah Teknologi Multimedia di Jurusan Pendidikan Elektronika FT-UNM. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development* / R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan suatu produk. Prosedur Pengembangan mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek Penelitian adalah mahasiswa (i) Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM, sedangkan Objek Penelitian adalah Produk Pembelajaran berupa Buku Ajar. Instrumen Penelitian menggunakan lembar penilaian (menurut Ahli Materi dan Ahli Desain). Hasil validasi ahli materi I mendapat persentase 85,25%, Ahli Materi II 93,58%, Ahli Desain I 81,97%, Ahli Desain II 89,53%. Berdasarkan hasil validasi dan revisi dari ahli desain, ahli materi dapat diketahui bahwa bahan ajar berupa buku ajar mata kuliah Teknologi Multimedia dikatakan layak dan sangat baik, sesuai dengan tabel penilaian dan penentuan kategori kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran Teknologi Multimedia di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM.

Kata Kunci: Pengembangan, Perangkat Pembelajaran, Teknologi Multimedia, ADDIE

ABSTRACT

This study aims to (1). Knowing the development of Multimedia Technology course learning devices in the FT-UNM Department of Electronics Education (2) Knowing the feasibility of learning devices for Multimedia Technology Courses at the FT-UNM Department of Electronics Education. This research uses the Research and Development (Research and Development) method which aims to develop and produce products. An interesting Development Procedure on the ADDIE development model (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Research Subjects are students (i) FT-UNM Electronic Engineering Education Department, while the Research Object is a Learning Product in the form of a Textbook. The research

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI
MULTIMEDIA PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

instrument uses a score sheet (according to Material Experts and Design Experts). The results of the validation of expert material I got a percentage of 85.25%, Expert Material II 93.58%, Design Expert I 81.97%, Expert Design II 89.53%. Based on the results of the validation and revision of the design expert, the material expert can be known about the instructional materials from the Multimedia Technology course textbook approved and very good, according to the Assessing table and enrichment categories for use in the learning process of Multimedia Technology in the Department of Electronics Engineering FT -UNM .

Keywords: Development, Learning Tools, Multimedia Technology, ADDIE

PENDAHULUAN

Pembangunan utama masa mendatang bagi bangsa Indonesia adalah terciptanya pendidikan yang bermutu. Pendidikan yang bermutu tersebut melahirkan individu yang dapat meningkatkan kualitas keberadaannya dan mampu berpartisipasi dalam pembangunan. Pendidikan merupakan jalur untuk memperbaiki keadaan sekarang, juga untuk mempersiapkan dunia esok yang lebih baik serta lebih sejahtera bagi setiap Individu anak Indonesia.

Undang-Undang No. 20 Tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.

Seiring perkembangan zaman, kemampuan dosen dalam mengajar mengalami perubahan. Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui

pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat (UU No. 12 Tahun 2012). Jadi segala sesuatu yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran menjadi wewenang dan bertanggung jawab pendidik.

Kebijakan pendidikan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan (SNP) yaitu PP No. 19 Tahun 2005 Pasal 20 yang berisikan bahwa pendidik diharapkan dapat mengembangkan materi pembelajaran, yang kemudian dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses, yang antara lain mengatur tentang perencanaan proses pembelajaran yang mensyaratkan bagi pendidik pada satuan pendidikan untuk mengembangkan Rencana Pelaksanaan Semester (RPS). Salah satu elemen dalam RPS adalah sumber belajar, yang termasuk bahan ajar. Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan mahasiswa untuk belajar.

Pelaksanaan pendidikan tinggi di Universitas Negeri Makassar (UNM) Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika (PTA) memiliki peran yang penting untuk mempersiapkan peserta didik agar siap menjadi pendidik yang baik. Lulusan UNM Jurusan PTA harus memiliki kompetensi profesional selain kompetensi pedagogik.

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI
MULTIMEDIA PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

Kompetensi profesional yaitu kompetensi yang menguasai bidang elektronika.

Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika sudah didukung dengan komponen input, proses, dan output yang memadai. Komponen proses berkaitan dengan kegiatan belajar dan mengajar di kelas maupun laboratorium atau bengkel kerja haruslah didukung dengan fasilitas belajar mengajar yang memadai. Hasil proses pembelajaran dipengaruhi fasilitas pembelajaran berupa gedung, peralatan belajar mengajar dan bahan ajar masih kurang dalam segi kualitas dan kuantitas, sehingga ketersediaan bahan ajar yang menjadi suatu kebutuhan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Bahan ajar merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran. Kehadiran buku ajar akan mempermudah dosen dalam menyampaikan materi pembelajaran dan mahasiswa lebih mudah dalam belajar. Buku ajar ini bisa dibuat dan disusun sendiri oleh dosen pengampu mata kuliah yang bertujuan agar bahan ajar yang dihasilkan bisa menyesuaikan dengan kondisi mahasiswa.

Salah satu mata kuliah baru yang ada di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika adalah mata kuliah teknologi multimedia merupakan mata kuliah pilihan pada konsentrasi komputer. Teknologi multimedia merupakan perpaduan dari teknologi komputer baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan teknologi elektronik lainnya untuk menyampaikan suatu informasi yang interaktif. Perkembangan serta pemanfaatan teknologi multimedia banyak digunakan hampir di seluruh aspek kegiatan. Contoh media penyampai informasi adalah teks, gambar foto, video, musik, animasi (gambar bergerak), ataupun internet. Teknologi

multimedia dapat menggabungkan beberapa media penyampai informasi, misalnya menggabungkan gambar dengan suara, atau dengan data lainnya dalam satu media. Penggabungan ini menghasilkan sebuah sistem multimedia sehingga penyampaian informasi lebih menarik dan interaktif daripada menggunakan satu media saja. Berdasarkan wawancara dengan pengampu mata kuliah teknologi multimedia pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT UNM saat ini belum ada buku ajar yang khusus diterbitkan untuk pegangan mahasiswa dalam belajar. Buku-buku pelajaran yang ada di pasaran cenderung sangat umum materi ajarnya dan terpisah-pisah, sehingga kurang mendukung digunakan mahasiswa sebagai bahan kajian materi pada proses pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan dan permasalahan diatas, buku ajar mata kuliah teknologi multimedia sebagai alat bantu atau media yang sangat besar pengaruhnya untuk mencapai belajar yang mandiri. Pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika penyediaan buku ajar mata kuliah teknologi multimedia masih belum disusun dalam bentuk buku ajar standar, sehingga diperlukan penelitian tentang “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Mata Kuliah Teknologi Multimedia Di Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Universitas Negeri Makassar”.

METODE PENELITIAN

MODEL PENGEMBANGAN

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI
MULTIMEDIA PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Setiap produk yang dikembangkan membutuhkan prosedur penelitian yang berbeda, adapun produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan *software adobe captivate* pada mata kuliah Multimedia Pembelajaran. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE (*Analyze-Design-Develop-Implement-Evaluate*).

PROSEDUR PENGEMBANGAN

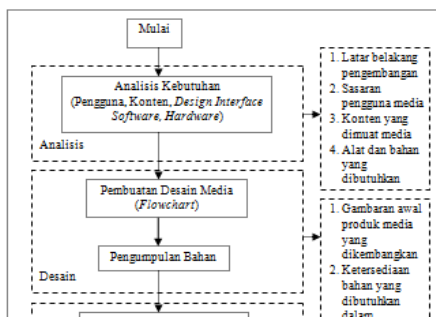
Prosedur yang dilaksanakan pada penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan *software Adobe Captivate* pada mata kuliah multimedia pembelajaran menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi) yang selanjutnya dimodifikasi untuk menyesuaikan rumusan masalah dan tujuan dari penelitian yang ingin dicapai, sehingga model penelitian ini hanya sampai pada tahap 3 saja yang meliputi Analisis, Perancangan, dan Pengembangan. Berikut uraian secara rinci tahap-tahap pengembangan dalam penelitian ini.

1. Analisis (Analyze)

Tahapan analisis bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan perlunya pengembangan media pembelajaran menggunakan *Adobe Captivate*. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini merupakan analisis kebutuhan guna mengetahui apa tujuan dikembangkannya media pembelajaran ini dan untuk siapa media pembelajaran ini digunakan. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan informasi mengenai proses pembelajaran, media apa saja yang digunakan dalam pembelajaran multimedia pembelajaran dan sejauh mana media tersebut mampu membantu mahasiswa dalam belajar multimedia pembelajaran.

Kegiatan analisis dilakukan melalui pengamatan dan pengumpulan informasi di jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Pada tahap ini

FAKUI
MAKA



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI
MULTIMEDIA PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

peneliti juga mengumpulkan informasi mengenai materi yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran seperti penelaahan terhadap kurikulum yang digunakan serta keadaan bagaimana penyampaian materi tersebut di lapangan.

2. Perancangan (Design)

Tahap kedua adalah tahap desain atau perancangan media pembelajaran. Tahap ini merupakan perancangan media pembelajaran berdasarkan hasil dari penelaahan pada tahap pertama (analisis). Tahap ini juga meliputi penentuan unsur-unsur yang perlu dimuatkan dalam media yang akan dikembangkan sesuai dengan aspek isi pengajaran yang akan dilakukan. Pada tahap ini beberapa hal yang dipersiapkan, yaitu:

a. Diagram Alir (*Flowchart*).

Flowchart adalah bagan yang terdiri dari simbol tertentu yang menunjukkan langkah-langkah suatu prosedur atau program.

b. *Storyboard*

Storyboard merupakan visualisasi dalam bentuk gambar beserta keterangan-keterangan lain mengenai media pembelajaran.

c. Pengumpulan Bahan

Berdasarkan gambaran dari *Storyboard* selanjutnya dilakukan pengumpulan bahan-bahan yang akan dimuatkan ke dalam media pembelajaran sebelum dilakukan pembuatan

media. Bahan-bahan tersebut berupa materi, gambar, *background*, audio, video dan lain sebagainya.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan. Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk awal berdasarkan *blue-print* dari tahap sebelumnya. Hasil produk awal selanjutnya dilakukan uji oleh para ahli untuk menilai tingkat kelayakan media yang dikembangkan. Berdasarkan hasil uji para ahli, jika masih terdapat kekurangan maka dilakukan revisi sesuai dengan saran.

UJI COBA PRODUK

1. Desain Uji Coba

Produk yang berupa media pembelajaran mata kuliah Multimedia Pembelajaran perlu dilakukan pengujian untuk mengetahui kelayakannya. Uji produk ini terdiri dari:

a. Uji Para Ahli

Pada tahap ini ahli atau pakar melakukan penelitian terkait produk media pembelajaran mata kuliah multimedia pembelajaran yang telah dibuat untuk mengetahui penilaian kelayakannya. Ahli atau pakar dalam penelitian ini terdiri dari 2 orang dosen ahli media di jurusan Pendidikan Teknik Elektronika. Ahli media melakukan penilaian berdasarkan tiga aspek yaitu, elemen visual, elemen verbal dan pola desain.

2. Subjek Uji Coba

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI
MULTIMEDIA PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

Subjek uji coba produk ini meliputi ahli media yang terdiri dari 2 orang dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

3. Jenis Data

Data yang dikumpulkan pada pengembangan media pembelajaran pada mata kuliah multimedia pembelajaran berupa data kuantitatif sebagai data pokok dan data kualitatif berupa saran dan masukan dari responden sebagai data tambahan. Data yang dikumpulkan ditujukan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan pada segi media. Data kuantitatif diperoleh dari skor angket untuk ahli media dalam ujicoba. Data kuantitatif berupa angka-angka menggunakan skala *likert*. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari hasil pengisian angket berupa saran dan komentar ahli media terhadap media. Data kualitatif digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan revisi terhadap media.

Skala *likert* digunakan untuk mengembangkan instrumen yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses membuat produk dan produk yang telah dikembangkan atau diciptakan (Sugiyono, 2016: 165). Sugiyono (2016) juga menambahkan bahwa “jawaban setiap instrumen yang

menggunakan skala *likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Sugiyono (2016 :194) menggolongkan pengumpulan data penelitian dapat dilakukan dengan interview (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan), dan gabungan ketiganya. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

a. Observasi

Observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis (Arikunto, 2012: 45). Sejalan dengan itu, Sutrisno (dalam Sugiyono, 2016: 145) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Observasi dalam penelitian ini merupakan jenis observasi non-sistematis atau observasi yang dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrument pengamatan.

b. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk

dijawabnya (Sugiyono, 2016: 142). Sejalan dengan itu, Arikunto (2012: 42) mengemukakan bahwa dengan angket, peneliti dapat mengetahui keadaan/data diri, pengalaman, pengetahuan sikap atau pendapatnya, dan lain-lain. Dalam penelitian ini angket digunakan untuk menilai kelayakan pengembangan media pembelajaran mata kuliah multimedia pembelajaran berdasarkan uji para ahli terhadap media yang dikembangkan.

Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data adalah dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar sebagai ahli media pembelajaran untuk keperluan uji para ahli dan memberi tanggapan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

Data kuantitatif yang diperoleh dari angket dianalisis dengan Teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan presentase terhadap katetgori skala penilaian yang telah ditentukan. Setiap pertanyaan diberi bobot 1, 2, 3 dan 4 untuk angket ahli media. Angka-angka tersebut kemudian direkapitulasikan sehingga dapat disimpulkan tingkat kelayakan media. Jawaban responden ditulis dengan cara memberi tanda checklist (√) pada angket yang telah disediakan. Instrumen yang disusun meliputi tiga jenis sesuai dengan peran dan posisi responden dalam pengembangan ini.

1) Instrumen untuk Ahli Media

Instrumen ini diberikan kepada ahli media yang berisikan kesesuaian media pembelajaran dilihat dari elemen visual, elemen verbal dan pola desain. Berikut indikator instrumen untuk ahli media.

5. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian pengembangan ini digunakan dua teknik analisis data, yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif.

a. Analisis Deskriptif Kualitatif

Teknik analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil *review* ahli media. Teknik analisis data ini dilakukan untuk mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan komentar dan saran umum yang diperoleh dari instrument yang diberikan sebagai bahan revisi media.

b. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif persentase.

Rumus untuk mengelola data kuisisioner ahli media:

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI
MULTIMEDIA PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

1) Rumus data per item

$$P = \frac{n}{N_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Peresentase

n : Jawaban responden dalam satu item

N₁ : Jumlah skor ideal dalam satu item

100% : Konstanta

2) Rumus untuk mengolah data secara keseluruhan item

$$P = \frac{\sum n}{\sum N_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Peresentase

$\sum n$: Jumlah keseluruhan jawaban responden

$\sum N_1$: Jumlah keseluruhan nilai ideal dalam satu item

100% : Konstanta

(sumber: Arikunto, 2008)

Kriteria validitas yang digunakan dalam menentukan apakah media pembelajaran yang telah divalidasi (dinilai) cukup valid (layak, baik) atau tidak. Maka media pembelajaran tersebut ditentukan dari kecocokan hasil validasi empiris dengan kriteria validitas yang ditentukan dan jika media pembelajaran tersebut tidak atau kurang valid berdasarkan teori dan masukan perbaikan validator, maka media pembelajaran tersebut perlu diperbaiki. Untuk menentukan kriteria dilakukan dengan cara seperti tabel berikut :

Tabel Kriteria Tingkat Kevalidan

Kategori	Persentase	Kualifikasi	Ekuivalen
A	80 – 100 %	Sangat Baik	Sangat Layak
B	60 – 79 %	Baik	Layak
C	50 – 59 %	Cukup Baik	Cukup Layak
D	0 – 49 %	Kurang Baik	Kurang Layak

(sumber : Arikunto, 2012)

Keterangan kriteria tingkat kelayakan:

- (a. Apabila produk yang divalidasi tersebut mencapai tingkat persentase 80 -100 %, maka produk tergolong kualifikasi sangat baik.
- b. Apabila produk yang divalidasi tersebut mencapai tingkat persentase 60 - 79 %, maka produk tergolong kualifikasi baik.
- c. Apabila produk yang divalidasi tersebut mencapai tingkat persentase 50 - 59 %, maka produk tergolong kualifikasi cukup baik.
- d. Apabila produk yang divalidasi tersebut mencapai tingkat persentase 0 - 49 %, maka produk tergolong kurang baik.

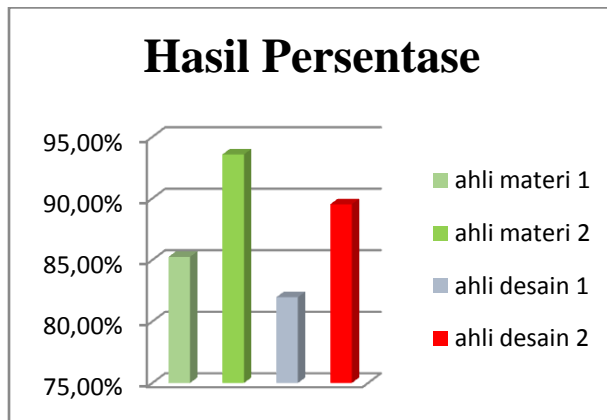
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian validasi instrumen, ahli materi, dan ahli desain diatas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku ajar teknologi multimedia layak digunakan di jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNM. Adapun hasil perbandingan dapat

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI
MULTIMEDIA PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

dilihat dalam bentuk diagram batang dibawah ini:



Dari data hasil uji coba terlihat bahwa hasil penilaian dari ahli materi dan ahli desain menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan sudah sangat baik dengan persentase produk dari (ahli materi 1) 85.25%, (ahli materi 2) 93.58%, dari (ahli desain 1) 81.97%, (ahli desain 2) 89.53%. Sesuai table tentang kriteria tingkat kelayakan maka dapat disimpulkan bahwa buku ajar sudah sangat layak di gunakan.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan buku ajar mata kuliah teknologi multimedia, yang kemudian diuji tingkat kelayakan oleh para ahli (ahli desain dan ahli materi).

Menurut hasil penelitian, dalam validasi buku ajar teknologi multimedia agar dapat memperoleh penilaian yang bagus maka buku ajar tersebut harus dapat memenuhi aspek dari setiap ahli. Sehingga perlu diperhatikan antara materi yang akan ditulis dengan silabus yang digunakan apakah sudah tepat. Kemudian penempatan porsi antara gambar dan tulisan seimbang

agar mahasiswa mudah memahami saat belajar mandiri dengan menggunakan buku ajar teknologi multimedia.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang diperoleh dapat dijabarkan dalam pembahasan sebagai berikut:

1. Ahli Materi

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, kelayakan buku ajar teknologi multimedia hasil validasi ahli materi 1 mencapai persentase sebesar 85.25% dan validasi ahli materi 2 sebesar 93.58%. Dapat diartikan bahwa ahli konten menyatakan bahwa buku ajar teknologi multimedia berada pada kategori “sangat baik” dalam hal ini “sangat layak” untuk digunakan sebagai buku ajar pada mata kuliah teknologi multimedia.

2. Ahli Desain

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli desain, kelayakan buku ajar teknologi multimedia hasil validasi ahli desain 1 mencapai persentase 81.97% dan validasi ahli desain 2 sebesar 89.53%. Ahli desain menyatakan bahwa buku ajar teknologi multimedia berada pada kategori “sangat baik” dalam hal ini “sangat layak” untuk digunakan sebagai buku ajar pada mata kuliah teknologi multimedia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Muhammad. 1992. Pengembangan Kurikulum di Sekolah. Bandung : Sinar Baru
- Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATA KULIAH TEKNOLOGI
MULTIMEDIA PADA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

2001. Arah Kebijakan Pendidikan Nasional, makalah simposium pendidikan, kerja sama FKIP Unpas Bandung, Dinas Pendidikan Jabar, dan Kopertis Wilayah IV Bandung.
- Daryanto & Aris. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar). Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas, 2002. Rancangan Undang-undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional, Jakarta (Draft 27 Mei 2002).
- Depdiknas. 2008. Panduan pengembangan bahan ajar. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Dirjen manajemen Pendidikan dasar dan menengah Depdiknas.
- Ghufron, Anik DKK. 2007. Panduan Penelitian dan Pengembangan Bidang Pendidikan dan Pembelajaran. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.
- Harry, K. 2016. Sejarah dan Perkembangan Multimedia,
<http://harrykusumad3ti.blogspot.co.id/2016/03/sejarah-dan-perkembangan-multimedia.html>
- Ibrahim, M. 2003. Pengembangan Perangkat Pembelajaran. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
- Kurniasih, I., & Sani, B. 2014. Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran Sesuai Dengan Kurikulum 2013. Surabaya: Kata Pena.
- Republik Indonesia. 2003. Undang-Undang Nomor. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Sekretariat Negara RI.
- Republik Indonesia. 2005. Undang-Undang Nomor. 14 Tahun 2005 Pasal 27 tentang Guru dan Dosen. Jakarta: Sekretariat Negara RI.
- Sanjaya, Wina. 2010. Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran. Jakarta: Kencana
- Setiawan, D, Wahyuni, K, dan Prastati, T. 2007. Pengembangan bahan ajar. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sujadi. 2003. Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta. Rineka cipta.
- Sugiyono. 2009. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2016. (Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D). Bandung: Alfabeta.